

Trabajando “sin recetas”: Primeras reflexiones en torno a una compilación de propuestas didácticas de estudiantes de Profesorado en Ciencias Biológicas en Luján

Adriana Mengascini¹, Fernando Garelli², Maximiliano Nardelli^{3,*}, Pablo López⁴.

Departamento de Educación, Universidad Nacional de Luján (UNLu), Avenida Constitución y Ruta 5, Luján, Argentina.

¹amengascini@gmail.com

²fgarelli@gmail.com

³mnardelli83@yahoo.com.ar

⁴pablo robertolopez30@gmail.com

* Correo electrónico para notificación sobre evaluación

Resumen

En las Prácticas Docentes del Profesorado en Ciencias Biológicas (Universidad Nacional de Luján) desarrollamos en 2018 una actividad, con la intencionalidad de que se constituyera en un ejercicio de participación real, para definir con los estudiantes las características del trabajo final de la asignatura. Así, surgió la propuesta de publicar un libro en la editorial universitaria que recopilara los trabajos individuales. Como equipo docente coordinamos el proceso, acompañando a cada residente en el desarrollo y redacción de su trabajo. El proyecto de libro está en proceso de evaluación y recopila nueve propuestas didácticas, siete como resultado de los trabajos de residentes y dos del equipo docente. Las propuestas son diversas, presentando diferentes perspectivas político-pedagógicas, posicionamientos respecto de las perspectivas de género, estrategias de trabajo, imagen de estudiante subyacente, entre otras, ya que se propició que cada residente trabajara desde el posicionamiento que decidiera, aunque siempre de manera fundamentada e internamente coherente. Encontramos que algunas propuestas se acercan más al posicionamiento político-pedagógico de nuestro equipo que otras, y proponemos una explicación al respecto en relación con los recorridos previos y propios de cada practicante. Evaluamos como valiosa la experiencia, factible de ser implementada en otros ámbitos.

Palabras clave: actividad participativa; profesorado en ciencias biológicas; prácticas docentes; diseño de propuestas didácticas

Introducción

En Prácticas Docentes I, de la Universidad Nacional de Luján nos proponemos, acordando con Edelstein, Salit, Domjan, y Gabbarini (2008), crear espacios para la inclusión de actividades que habiliten procesos de deconstrucción-reconstrucción de experiencias, con relación a situaciones de enseñanza recuperadas de trayectorias formativas previas y de aquellas que inscriben en el propio período de las prácticas (dando visibilidad a aquello que fue naturalizado y volviéndolo objeto de indagación). Asimismo proponemos la concreción de ejercicios de análisis de situaciones de práctica en una complejidad creciente, en cuanto a las herramientas conceptuales y metodológicas que se ponen en juego.

Como equipo docente, nos enmarcamos en la tradición de la Educación Popular Latinoamericana y, desde allí, apuntamos a la formación de profesionales reflexivos, y al fortalecimiento de una mirada crítica respecto de la propia práctica y de la educación en general. Esto, en un marco del respeto a creencias y posicionamiento personales. Consideramos fundamental la reflexión y explicitación del propio posicionamiento en el rol docente, y al establecimiento de una coherencia entre teoría y práctica. Remarcamos también la importancia de los procesos colectivos, que trasciendan el individualismo y la competencia y aporten a una práctica de lo grupal en la tarea educativa. De esta manera, nos ubicamos específicamente en una perspectiva freireana que, de acuerdo con Alfonso Torres Carrillo (2012), se sustenta en cuatro pilares: 1) educar es conocer críticamente la realidad; 2) educar es comprometerse con la utopía de transformar la realidad; 3) educar es formar sujetos de dicho cambio; 4) educar es diálogo.

Partimos siempre de lo que cada quien sabe para ponerlo en juego en las clases, profundizando la mirada, aportamos marco teórico para su análisis y enriquecimiento, y plasmamos los nuevos saberes en producciones diversas, tratando en todos los casos de llevarlos al contexto de desempeño de lxs practicantes: esa escuela secundaria donde ya están trabajando o donde harán sus primeros pasos durante la residencia.

Así, a lo largo de las Prácticas Docentes del Profesorado en Ciencias Biológicas (como en tantas otras Prácticas) lxs estudiantes construyen, a veces de manera individual y otras grupal, diversas propuestas didácticas destinadas a estudiantes secundarios. Algunas se llevan a la práctica y luego se analizan; todas son propuestas en las que se integran saberes disciplinares, didácticos, pedagógicos, que vienen de estudios previos,

de la reflexión individual y grupal, de la experiencia como estudiante o como docente en espacios educativos formales y no formales.

La apuesta por el diálogo como aspecto constitutivo de nuestra práctica se expresa, entre otros aspectos, en la toma conjunta de decisiones sobre tareas que involucran al colectivo, tales como: definición de los guiones de observación de clases de otrxs docentes (tareas de observación a cargo de lxs residentes); definición de guiones de observación de sus propias prácticas (observación de clases de lxs residentes por parte del equipo docente); propuesta de fechas de entrega de trabajos; propuesta de cursos a observar o donde implementar la residencia. En el primer cuatrimestre de 2018, además, pusimos en diálogo participativo las características que les daríamos al trabajo final de acreditación del curso. Entendemos esta dialoguicidad en el marco de un proceso participativo a lo largo de la cursada, en la cual intentamos fomentar una apertura cada vez mayor para que lxs estudiantes vayan asumiendo un rol cada vez más protagónico en la toma de decisiones.

En el primer cuatrimestre de 2018, además, nos propusimos realizar un ejercicio de *participacion real*, entendida como la posibilidad efectiva de incidir en la toma de decisiones del grupo (Sirvent, 1984). Así, pusimos en diálogo participativo las características que les daríamos al trabajo final de acreditación del curso, con la intencionalidad de que lxs estudiantes participen de las decisiones vinculadas a esa instancia. Entendemos esta dialoguicidad en el marco de un proceso participativo a lo largo de la cursada, en la cual intentamos fomentar una apertura cada vez mayor para que lxs estudiantes vayan asumiendo un rol cada vez más protagónico en la toma de decisiones.

Luego de algunas rondas de discusión definimos que el trabajo final debería incluir una planificación y comenzamos a consensuar las características de la misma. En ese marco, un estudiante dijo repentinamente: *¿Y si hacemos un libro? Estaría bueno que todo lo que vamos elaborando también les pueda servir a otros, a otras.*

De esta manera, escribir propuestas didácticas individualmente y publicarlas conjuntamente en un libro no fue algo dispuesto por el equipo docente sino el emergente de una actividad participativa de trabajo en el curso. La propuesta, apoyada por todo el grupo, fue tomando forma en las clases siguientes, en las cuales se consensuaron desde el formato general de las planificaciones, el alcance, la duración de la secuencia didáctica y hasta la forma de evaluación de las mismas. Algunas de nuestras

preguntas que permitieron definir de manera conjunta la actividad formal de la propuesta, fueron: *¿Qué hacemos? ¿Qué quiero que me evalúen? ¿Cómo?*

Desde el equipo docente entendimos, además, que la idea de compilar un libro puede ser un modo de interactuar entre la Universidad y la Escuela, de intercambio de experiencias y saberes. Así, la compilación puede ser un punto de partida que dé lugar a una instancia de intercambio con quienes las leyeran, para que poder analizadas, llevarlas a la práctica, intervenirlas, mejorarlas, criticarlas, y, en función de ellas, generar espacios de diálogo, reflexión, encuentro, debate y problematización.

El proceso de trabajo

Como manifestamos al inicio de este trabajo, hacia el final de la cursada 2018 tomamos los aportes teóricos de Sirvent (1984) y Ussher (2008) con el fin de problematizar el concepto “participación” en las situaciones educativas y en la práctica de nuestra materia. En este ejercicio lxs estudiantes pudieron establecer el nivel de participación al que se daba lugar en la asignatura desde su propuesta de actividades y qué nivel de participación ellxs ejercían. Tal como quisimos visibilizar, y contrariamente a sus representaciones iniciales, la experiencia compartida en la materia no llegaba a un grado de participación plena. Por eso es que propusimos un ejercicio de participación real (Sirvent, 1984): en plenario, discutimos la elaboración del trabajo final de la asignatura, así como las pautas de acreditación del curso. Surgió allí la idea de la compilación de secuencias didácticas para la elaboración de un libro, como ya mencionamos. Cada secuencia didáctica debería estar enmarcada en algún tema que concierna a alguna de las materias que entran dentro de las incumbencias del Profesorado en Ciencias Biológicas, que contemple una duración de entre dos y cuatro clases, aunque este criterio estaría sujeto a modificaciones de ser necesario, y que debería ser una “buena planificación”, según los dichos de un estudiante. Luego, entre todxs, docentes y estudiantes, procedimos a explicitar qué sería una buena planificación para ser incluida en el libro. Entre los aspectos indicados se encontraban la definición del tema y los contenidos a abordar, lxs destinatarixs de la propuesta didáctica, las intencionalidades educativas, una fundamentación que incluyera la definición del enfoque didáctico y su relación con el recorte de contenidos realizado, la secuencia de actividades, determinando sus tiempos y espacios, y que fuera internamente coherente. Vale destacar, entonces, que los criterios para una buena planificación apuntaban

fundamentalmente a cuestiones formales, tales como la presencia de ciertos componentes y la coherencia entre estos; sin delimitar los abordajes político-pedagógicos en esta definición.

Nuestro rol docente durante el desarrollo de las planificaciones fue el de guía, brindando bibliografía, revisando sus producciones para realizar sugerencias en función de ajustarla al esquema propuesto para una buena planificación y problematizando respecto de la coherencia interna. Además se llevó adelante un acompañamiento personalizado, intentando que fuera un desafío tanto para quienes estaban encarando por primera vez una planificación por sí mismos, como para aquellos con cierta experiencia docente. Cada uno seleccionó el tema y realizó el recorte de contenidos en función de sus preferencias, intereses, convicciones, historia personal, entre otros factores. Si bien algunas de nuestras sugerencias iniciales y de las problematizaciones subsiguientes fueron enunciadas desde el posicionamiento político-pedagógico de la educación popular, cada quien se fue posicionando desde el enfoque de su preferencia.

El *Sin recetas*

Desde el equipo docente nos encargamos de realizar la compilación de todo el material producido por los estudiantes, previo intercambio con ellos respecto de aspectos de sus escritos que merecían ser repensados o explicitados (sin que las modificaciones sugeridas alterasen el espíritu de sus propuestas ni su autoría) y de cumplir con las normas de EdUNLu (Editorial de la Universidad Nacional de Luján). El proyecto de libro, titulado “*Sin recetas. Practicando con propuestas para aulas de biología*”, fue presentado en la convocatoria 2018 de la editorial para la Colección Sociedad en Movimiento y actualmente se encuentra en proceso de evaluación.

El libro presenta, además de las producciones de los estudiantes, algunas de las planificaciones didácticas de nuestro curso (sobre temáticas que decidimos abordar desde el equipo docente).

Las propuestas didácticas incluidas en el libro, cada una de ellas conformando un Capítulo, son las que se describen a continuación:

- En el Capítulo 1, “Reino Animal: *Usted está aquí?*”, presentamos una propuesta que comienza trabajando la clasificación del Reino Animal, para ubicar a nuestra especie en un árbol filogenético del grupo y, desde allí, problematizar nuestro rol como agente modificador del medio. Se trata de una secuencia que combina

contenidos presentados por el Diseño Curricular para el primer año de la Escuela Secundaria y la Educación Ambiental con una perspectiva crítica.

- El Capítulo 2, titulado “Mendel y los principios de la herencia: *Una propuesta didáctica para el abordaje de la genética mendeliana en la escuela secundaria*” se centra en la Unidad 4 de los contenidos presentados por el Diseño Curricular para el segundo año de la Escuela Secundaria. A partir de un relevamiento bibliográfico acerca de los condicionantes para la enseñanza de la herencia genética, el autor elabora una propuesta educativa que intenta recuperar los saberes previos de lxs estudiantes para lograr un aprendizaje significativo en sentido ausubeliano.
- El Capítulo 3 se titula “Nutrición: *Un ejemplo para su abordaje desde el modelo de cambio conceptual como dispositivo de acercamiento al saber científico*”, y presenta una secuencia didáctica que toma como supuesto la existencia de algunas concepciones erróneas (desde el punto de vista científico) referidas al sistema digestivo para ponerlas en tensión. El autor propone una serie de cuestionamientos y experiencias de laboratorio que tienen como fin producir el conflicto cognitivo en el grupo de estudiantes y el cambio conceptual hacia concepciones afines al saber científico.
- La misma temática se aborda en el Capítulo 4, titulado “Conectados las 24 horas. *El rol de los sistemas digestivo y circulatorio en la función de nutrición*”. Aquí el autor también parte de los conocimientos previos de lxs estudiantes para iniciar el estudio de la función de nutrición, centrándose en la relación entre los sistemas digestivo y circulatorio, yendo de lo simple a lo complejo y proponiendo distintos niveles de análisis. Asimismo, el recorte de contenidos y la secuenciación de las actividades toman en cuenta algunas de las concepciones erróneas más comunes que suelen construirse en el marco de la enseñanza del sistema digestivo.
- El Capítulo 6 también se estructura en torno a los temas de fotosíntesis y respiración. “Entre células y calentamiento global” presenta una secuencia didáctica que analiza los fenómenos biológicos en cuestión desde distintos niveles de análisis, apelando a la participación activa de lxs estudiantes en ese proceso. Además, en esta propuesta, el autor integra el enfoque de la corriente crítica de la Educación Ambiental, incorporando la dimensión sociocientífica en

el abordaje de la problemática del calentamiento global por causas antropogénicas.

- El Capítulo 7 se titula “Sembrando el debate: *Una propuesta para el abordaje de los agrosistemas*”. La autora presenta una propuesta pensada, en principio, para el abordaje del contenido “Agrosistemas” del cuarto año de la Educación Secundaria, pero que habilita su tratamiento en otros años y en la modalidad de Adultos. Partiendo desde pensar las intervenciones humanas en el ambiente, se problematiza el uso de organismos genéticamente modificados y los agrotóxicos asociados, y se exploran alternativas al modelo hegemónico de producción agrícola. En este sentido, se estructura una secuencia didáctica centrada en la Educación Ambiental con perspectiva crítica y que invita a un abordaje interdisciplinario.

Por último, presentamos dos propuestas de clases elaboradas por el equipo docente. En el Capítulo 8, “Dengue/chikungunya/zika: *¿Qué son y qué podemos hacer al respecto?*”, compartimos una secuencia didáctica sobre el tema “Dengue”; mientras que en el Capítulo 9, “La lucha docente se tiñe de violeta”, hacemos lo propio con una propuesta didáctica para la inclusión de la perspectiva de género en la función docente.

- El Capítulo 8, se centra en el tratamiento de un contenido que, en principio, puede ser entendido como netamente biológico, para abrir el juego hacia un análisis amplio de la problemática social que esta enfermedad supone. Así, se rescatan sus distintas dimensiones y los distintos actores sociales involucrados, utilizando la estrategia del teatro imagen, modalidad del teatro del oprimido, como dispositivo.
- Por su parte, el Capítulo 9, muestra una propuesta de trabajo que se llevó adelante como clase pública en el marco del conflicto docente universitario en el año 2017. Partiendo de una problematización en torno a la categoría género y las violencias que se asocian en tanto dispositivo de ordenamiento social, y se invita luego a reflexionar acerca de la implementación de la ley de Educación Sexual Integral en tanto docentes en ejercicio o por iniciar su labor profesional.

Reflexiones provisorias sobre el camino recorrido

De acuerdo a todo lo expresado anteriormente (el proceso, las modalidades de trabajo), el resultado de la compilación es fundamentalmente diverso y pueden encontrarse semejanzas y diferencias en las planificaciones considerando una variedad de dimensiones de análisis.

Respecto de los posicionamientos político-pedagógicos, encontramos algunos que se acercan más a perspectivas tradicionales y otros a posicionamientos críticos. La centralidad en los conceptos científicos prescriptos en el Diseño Curricular estuvo presente en varias de las planificaciones que aquí se compilaron, las cuales se sustentaron en enfoques didácticos descriptos por Pozo (1997). Entre ellos se han escogido los enfoques expositivo, de cambio conceptual por conflicto cognitivo y de contrastación de modelos. Otros autores han escogido enfoques que parten desde la educación ambiental con perspectiva crítica e integrando aportes del modelo Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.

Otro de los elementos que conforman el posicionamiento político-pedagógico es, a nuestro entender, la perspectiva de género. La misma se hace palpable en estas planificaciones en el lenguaje. La decisión de nombrar a hombres y mujeres es política y es pedagógica. Así, como equipo docente decidimos utilizar la “x” en aquellas palabras en las cuales cambia una vocal según si se nombra a hombres o mujeres, mientras que en la oralidad nombramos ambas formas (ejemplo: “*los y las*”) o utilizamos la “e” como vocal genérica (ejemplo: “*nosotres*”). En estas producciones del grupo de practicantes, encontramos una amplia diversidad en este aspecto. Dos de las producciones utilizan al masculino como neutral, tres utilizan la “x”, una presenta el criterio de la “e” y la restante nombra ambas formas. Entendemos que la inclusión de la dimensión género en el lenguaje no es mérito de la propuesta de la materia. Quienes la utilizan desde la oralidad, ya lo hacían al iniciar la cursada. Si bien la propuesta de la asignatura puede haber aportado y dado un marco, los estudiantes se encuentran interpelados por diversas fuentes.

Las estrategias de trabajo enunciadas son otro punto importante a considerar, teniendo en cuenta el amplio abanico que encontramos en la compilación. Todas las propuestas tienen al menos un momento de relevamiento/indagación de conocimientos previos. En algunos casos estos son utilizados para la reconstrucción de saberes científicos en sentido ausubeliano, y en otro caso para realizar un conflicto cognitivo y reemplazar el

saber cotidiano por el saber científico. Sin embargo, las planificaciones que adscriben a un enfoque crítico, intentan generar una construcción colectiva de conocimientos a partir del aporte de estos saberes que lxs estudiantes llevan consigo al aula.

La diversidad de enfoques nos permite identificar también una diversidad de estrategias que dan cuenta de una imagen de estudiante subyacente en cada planificación. De esta manera, encontramos actividades que otorgan un rol más pasivo a lxs estudiantes, como algunas lecturas de textos, la elaboración de informes con un formato previamente diseñado por lx docente, la observación de experiencias de laboratorio presentadas por lx docente, la resolución de ejercicios. Mientras que, por otro lado, podemos encontrar actividades que proponen una participación más activa del estudiantado; entre ellas, propuestas lúdicas, debates, teatro imagen, juegos de rol.

Como caso particular podemos tomar a las actividades de laboratorio. Cuatro propuestas de trabajo presentan abordajes experimentales. En ellas, las experiencias tienen diferentes utilidades (mostración, comprobación de la teoría, producir insatisfacción con ideas previas o desarrollar un diseño experimental) y distintos niveles de participación por parte de lxs estudiantes (observadorxs, constructorxs de hipótesis, constructorxs del diseño). Estos niveles de participación en la puesta en práctica de la experiencia dan cuenta no sólo del enfoque en el que se sustentan, sino también del desarrollo de distintas capacidades cognitivas. Meinardi (2010) analiza las actividades de laboratorio en función de su complejidad y las clasifican en técnicas (medir, manejar instrumentos, realizar preparaciones), destrezas (aquellas tendientes a adquirir e interpretar la información como observar, registrar, clasificar) y estrategias (que tienen que ver con investigar, razonar, organizar conceptos y comunicar), yendo de menor a mayor complejidad. Asegura, además, que esta complejidad da cuenta del desarrollo de capacidades cognitivas superiores.

Teniendo todas las producciones terminadas, y contemplando su diversidad, nos surgió la pregunta, *¿Por qué algunas propuestas se parecen más a nuestro enfoque y otras menos?* Y encontramos una posible respuesta en las trayectorias personales de cada estudiante.

Por un lado, el Profesorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Luján, posee actualmente una alta carga horaria en materias estrictamente biológicas, en las cuales prima una mirada enciclopedista. Esto refuerza algunas trayectorias escolares del sistema educativo formal, donde la enseñanza de las ciencias naturales, en general, y

de la biología, en particular, redundaba en la transmisión de conocimientos “científicamente válidos”, saberes descontextualizados poco significativos y alejados de la vida de lxs estudiantes. Atendiendo a este peso de las biografías escolares y su impronta en los saberes prácticos docentes (como lo plantea Alliaud, 2004), a lo largo del curso habíamos ido trabajando en la explicitación de muchas de esas vivencias y sus supuestos subyacentes. Sin embargo, más allá de la resolución para nosotrxs satisfactoria de trabajos prácticos iniciales, fue en esta instancia de ejercicio de una planificación didáctica, que requirió de saberes diversos y de distintas fuentes, donde se pusieron en juego estas experiencias y recorridos previos de lxs residentes.

Por otro lado, quienes adscribieron a enfoques más cercanos a nuestra propuesta docente vienen desarrollando trayectos formativos personales que incluyen experiencias reflexivas y de auto-formación vinculadas a la militancia política, al desempeño docente en bachilleratos populares o a otros espacios alternativos de educación no formal. Así podemos decir que lx docente que somos no está absolutamente predeterminado por nuestro trayecto como estudiante en el sistema educativo formal, sino que experiencias enmarcadas en proyectos políticos alternativos o contrahegemónicos parecen ser lo suficientemente potentes para configurar otro tipo de prácticas.

Fue con todos estos saberes moldeados por estas diferentes trayectorias que encaramos el diálogo en nuestra materia. Este diálogo de saberes lo propiciamos desde una perspectiva determinada y transparente, desde la cual problematizamos aquellos saberes que entendemos como hegemónicos, colonizados, acríticos. Por otra parte, el diálogo se dio a lo largo de la cursada a partir del despliegue de ciertas estrategias, las cuales apuntaban a que lxs estudiantes vivenciaran un enfoque educativo diferente al tradicional. Así, entre problematizaciones y vivencias, entendemos que algunas concepciones lograron ponerse en cierta tensión y cada quien fue interactuando con nuestro enfoque de manera diversa, de acuerdo a su trayectoria previa. Creemos que una propuesta de educación que contribuya a la formación de docentes críticxs, es el resultado de un trabajo colectivo, colaborativo, permanente y acordamos con Freire que el momento fundamental en la formación de lxs profesorxs es el de la reflexión crítica sobre la propia práctica (Freire, 2004).

Referencias bibliográficas

- Alliaud, A. (2004). La experiencia escolar de maestros “inexpertos”. Biografías, trayectorias y práctica profesional. *Revista Iberoamericana de Educación* 34, 1-11.
- Edelstein, G., Salit ,C., Domjan, G. y Gabbarini, P. (2008). Un gesto de interrupción: reconstrucción de sentidos, razones desde una experiencia de Residencia universitaria. *Actas de las II Jornadas Nacionales Prácticas y Residencias en la Formación Docente, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina.*
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
- Meinardi, E. (2010). ¿Cómo enseñar ciencias? En E. Meinardi, L. González Galli, A. Revel Chion y M. Plaza, *Educación en ciencias* (pp. 95-129). Buenos Aires: Paidós.
- Pozo, J. I. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Editorial Morata.
- Sirvent, M. T. (1984). Estilos participativos ¿sueños o realidades? *Revista Argentina de Educación* 3, 45-59.
- Torres Carrillo, A. (2012). *La educación popular: trayectoria y actualidad*. Bogotá: Editorial El Búho.
- Ussher, M. (2008). Complejidad de los procesos de participación comunitaria. *XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur, Argentina.*